



INFORME N° 00317/03

En contestación a su atenta de fecha de entrada en este Instituto Nacional de Toxicología el pasado día 10/01/03, este Servicio de Información Toxicológica (S.I.T.), puede informarle lo siguiente:

SERVICIO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

**AMONIACO ANHÍDRICO UTILIZADO COMO REFRIGERANTE EN
INSTALACIONES FRIGORÍFICAS DE TIPO INDUSTRIAL:**

- NIVELES DE TOXICIDAD
- CÓMO ACTUAR EN CASO DE CONTACTO DIRECTO

NIVELES DE TOXICIDAD

Los Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos adoptados por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) para el año 2003, referidos al amoniacó anhidro:

- VLA-ED: - 20 ppm
- 14 mg/m³
- VLA-EC: - 50 ppm
- 36 mg/m³

Donde:

- *VLA* : Es el valor límite ambiental del agente químico. Es el valor de referencia para la concentración del agente químico en el aire y representa condiciones a las cuales se cree que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos día tras día, durante toda su vida laboral, sin sufrir efectos adversos para la salud.



Instituto Nacional de Toxicología

-Servicio de Información Toxicológica-

sit@mju.es

Luis Cabrera, 9 - 28002 Madrid - Tel. 91 562 84 69 - Fax 91 563 69 24

- *VLA-ED*: Es el valor de referencia para la exposición diaria, siendo la exposición diaria, la concentración media del agente químico en la zona de respiración del trabajador, referida a una jornada estándar de 8 horas diarias. De esta manera, los VLA-ED representan condiciones a las cuales se cree, basándose en los conocimientos actuales, que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos 8 horas diarias y 40 horas semanales durante toda su vida laboral, sin sufrir efectos adversos para la salud.
- *VLA-EC*: Es el valor límite ambiental en exposición de corta duración, siendo la exposición de corta duración, la concentración media del agente químico en la zona de respiración del trabajador, para cualquier periodo de 15 minutos a lo largo de la jornada laboral. El VLA-EC no debe ser superado por ninguna EC a lo largo de la jornada laboral.

Los límites de exposición profesional referidos, son valores de referencia para la evaluación y control de los riesgos inherentes a la exposición, principalmente por inhalación, a los agentes químicos presentes en los puestos de trabajo. No constituyen una barrera definida entre situaciones seguras y peligrosas. Dichos valores se constituyen para su aplicación en la práctica de la higiene industrial, y no para otras aplicaciones.

Desde el punto de vista *toxicológico*, al margen de las consideraciones laborales, el rango de toxicidad del amoniaco anhidro:

- *Exposición mínima letal*: Exposiciones a concentraciones de 2500 a 4500 partes por millón (ppm) durante 30 minutos, pueden ser mortales.
- *Exposición máxima tolerada*: Las reacciones fisiológicas frente a distintas concentraciones de la sustancia:





Instituto Nacional de Toxicología

-Servicio de Información Toxicológica-
sit@mju.es

Luis Cabrera, 9 - 28002 Madrid - Tel. 91 562 84 69 - Fax 91 563 69 24

- Olor detectable---53ppm
- Irritación ocular---698ppm
- Irritación faríngea---408ppm
- Tos---1720ppm
- Máxima concentración permisible en exposiciones prolongadas---100ppm
- Máxima concentración permisible en exposiciones entre 1/2y 1 hora de duración---300-500ppm
- Concentración peligrosa en exposiciones inferiores a 1/2 hora---2500-4500ppm
- Concentración rápidamente mortal tras corta exposición---5000-10000ppm.

CÓMO ACTUAR EN CASO DE CONTACTO DIRECTO

Las medidas a adoptar por personal no médico en caso de exposición a amoniaco anhidro, hasta que sea evaluado y tratado por los servicios médicos de urgencia, difieren según haya sido la vía de contacto:

1-INHALACIÓN:

En caso de exposición a altas dosis del gas, debe retirarse a la víctima del ambiente tóxico, y procurar que respire aire fresco.

2-INGESTIÓN:

Limpiar los posibles restos de la sustancia en la boca y región perioral con leche o abundante agua.

Si el paciente está consciente y puede tragar correctamente, administrar 250cc de leche en caso de adultos (15 cc/Kg en niños).

Evitar el vómito. Muy importante!!!

3-CONTACTO OCULAR:

Lavar inmediatamente los ojos con abundante agua tibia, si es posible al chorro, durante al menos 20 a 30 minutos. Si persiste la irritación, dolor o intolerancia a la luz, insistir en el lavado durante 15 minutos más.



Instituto Nacional de Toxicología

-Servicio de Información Toxicológica-
sit@mju.es

Luis Cabrera, 9 - 28002 Madrid - Tel. 91 562 84 69 - Fax 91 563 69 24

4- CONTACTO CUTÁNEO:

Retirar la ropa impregnada en la sustancia, y lavar exhaustivamente la piel con agua y jabón.

5-CONGELACIÓN:

El amoníaco líquido presurizado, tiene una temperatura de 33° bajo cero, y puede causar daños por congelación. En este caso debe calentarse la zona afectada, asegurándose de que el calentamiento sea eficaz y completo. Para ello. Debe introducirse la parte afectada, cubriéndola por completo, en agua caliente, durante 15 a 30 minutos, teniendo la precaución de que la parte afectada no sea presionada por las paredes del recipiente. La temperatura del agua debe mantenerse constante durante todo el tiempo.

Si se han producido heridas, vendarlas suavemente por separado, sin ejercer ningún tipo de presión, con material estéril.

Madrid, a 5 de Marzo del 2003

MEDICO FORENSE DEL S.I.T.

Dra. Carmen Baena Salamanca

JEFE DEL S.I.T.

Dr. José Cabrera Forneiro

Vº.Bº.

EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Dr. Manuel Sancho Ruiz